

公開実用 昭和61-155610

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-155610

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月26日

F 01 L 33/02

7049-3G

F 01 B 3/02

7191-3G

F 02 G 3/02

6706-3G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 弁座子圧縮機隣付き分配弁

⑯ 実 願 昭60-37642

⑰ 出 願 昭60(1985)3月15日

⑱ 考 案 名 坂 本 成 美 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所
内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 復 代 理 人 弁理士 飯沼 義彦 外1名

明 細 書

1 考案の名称

弁座予圧縮機構付き分配弁

2 実用新案登録請求の範囲

燃焼器からの燃焼ガスをハウジングに形成された複数の通路を通じて複数のシリンダへ分配する分配弁において、上記複数の通路にそれぞれ整合する複数の通路を形成されて上記ハウジングのテーパ穴に取り付けられた弁座と、同弁座の複数の通路に順次整合すべき分配通路を穿設された弁体とをそなえ、上記弁座の複数の通路に圧縮応力を発生させるべく、同弁座の圧縮面に当接する押圧部材と、同押圧部材を上記弁座方向へ押圧するフリーピストンおよびバネとが設けられるとともに、上記燃焼ガスの圧力に応じた圧縮応力を発生させるべく、上記フリーピストンへ高圧の上記燃焼ガスを供給するガス導入通路が設けられたことを特徴とする、弁座予圧縮機構付き分配弁。

3 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、弁座予圧縮機構付き分配弁に関し、特に、斜板式エンジンに用いて好適の弁座予圧縮機構付き分配弁に関する。

〔従来の技術〕

従来、第2図に示すように、高温、高圧の燃焼ガス(同図中の符号5参照)を回転シールする分配弁機構において、分配弁(弁体)2が高速回転するので、弁座1の材質としては、自己潤滑性のあるカーボン材が用いられている。

このカーボン材は、圧縮強度に比べ引張強度が弱いという欠点があり、これを補うために、フランジ3をボルト4により締付け押しつけることにより、ハウジング11のテーパ穴11aに装着されている弁座1にあらかじめ軸方向、円周方向の圧縮応力を発生させておく。

これにより、燃焼器6からの燃焼ガス圧によって弁座1に発生する引張応力を減少させ、弁座1の破損を防止している。

なお、第2図中の符号1aは弁座1に形成されたガ

ス通路、1bは弁座1の先端部(圧縮面)、2a, 2b, 2cはそれぞれ分配弁2の分配通路、排出通路および先端部を示している。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このような従来の弁座予圧縮機構付き分配弁では、組立時に調整した一定の押し付け力で、弁座1を押し付けるので、燃焼ガス圧がより高圧になった場合に、引張応力が圧縮応力を超えて、弁座1が破損してしまうという問題点がある。

また、逆に押し付け力の調整範囲を大きくしておくと、燃焼ガス圧がない時(組立初期)に、圧縮応力が、弁座1の圧縮強度を超えてしまい、弁座1が破損するという欠点がある。

さらに、フランジ3の剛性は、構造強度上大きく、予圧縮調整の精度により、圧縮応力は大きく変わるので、弁座1の圧縮強度および引張強度の点から予圧縮調整の精度はきびしい精度が要求されるという欠点もある。

本考案は、このような問題点を解決しようとするも

ので、高精度を要求される予圧縮調整を不要とし、さらに、より高圧の燃焼ガス圧にも対応できるようにした、弁座予圧縮機構付き分配弁を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

このため本考案の弁座予圧縮機構付き分配弁は、燃焼器からの燃焼ガスをハウジングに形成された複数の通路を通じて複数のシリンダへ分配する分配弁において、上記複数の通路にそれぞれ整合する複数の通路を形成されて上記ハウジングのテーパ穴に取り付けられた弁座と、同弁座の複数の通路に順次整合すべき分配通路を穿設された弁体とをそなえ、上記弁座の複数の通路に圧縮応力を発生させるべく、同弁座の圧縮面に当接する押圧部材と、同押圧部材を上記弁座方向へ押圧するフリーピストンおよびバネとが設けられるとともに、上記燃焼ガスの圧力に応じた圧縮応力を発生させるべく、上記フリーピストンへ高圧の上記燃焼ガスを供給するガス導入通路が設けられたことを特徴としている。

〔作 用〕

上述の本考案の弁座予圧縮機構付き分配弁では、燃焼ガスが供給されないときには、バネにより押圧部材が押圧されて弁座の複数の通路に圧縮応力が発生する。

そして、燃焼ガスが供給されると、燃焼ガスの圧力に応じて、フリーピストンが押圧部材を介して弁座を押圧するので、弁座の複数の通路に供給される燃焼ガスの圧力による引張応力が減少される。

〔実 施 例〕

以下、図面により本考案の実施例について説明すると、第1図は本考案の一実施例としての弁座予圧縮機構付き分配弁を示す要部縦断面図であり、第1図中、第2図と同じ符号はほぼ同様のものを示す。

第1図に示すように、本実施例でも、従来例と同様に、燃焼器6の燃焼室において発生された燃焼ガスは、分配弁(弁体)2の分配通路2aおよび弁座1のガス通路1aを通じて斜板式エンジンのシリンダ8へ供給されるように構成されており、他のシリンダ8のピストン9を押圧した後のガスが、弁座1のガス通路1aお

よび分配弁2の排出通路2bを通じて排出されるように構成されている。

そして、分配弁2の先端部2cは、筒状部材13によって押圧されるようになっており、この筒状部材13と次に述べるフリーピストン10の間にはバネ14が介挿されている。

そして、筒状部材13と燃焼器6のケーシング6aとの間には、押圧部材10cが設けられており、この押圧部材10cの先端面10aは弁座1の先端部(圧縮面)1bに当接しており、押圧部材10cと一体に形成されたフリーピストン10の基端面10bとケーシング6aとの間には弁座1をハウジング11方向に付勢するバネ12が介挿されている。

そして、フリーピストン10の基端面10bには、ガス導入通路15を通じて燃焼ガスが供給されるようになっている。

なお、図中の符号16はベアリングを示している。

本考案の実施例としての弁座予圧縮機構付き分配弁は上述のごとく構成されているので、燃焼器6で発生

した高温、高圧の燃焼ガスは、弁座 1 と摺動回転する分配弁 2 によって弁座 1 のガス通路 1 a を通り、円周上に配置された複数のシリンダ 8 に順次供給され、ピストン 9 を作動させ、仕事が終わったガスは排出通路 2 b を通じて排出される。

ここで、弁座 1 には燃焼ガス圧力により、引張強度を超えた引張応力 A が発生する。

この引張応力 A に対し、フランジ 3 の内部に設けたフリーピストン 10 の基端面 10 b にも、燃焼ガスが作用して、ハウジング 11 のテーパー穴 11 a に装着された弁座 1 をハウジング 11 方向へ押しつける。

また、フリーピストン 10 は、バネ 12 により、燃焼ガス圧がない時には、一定の力で弁座 1 をハウジング 11 のテーパー穴 11 a へ押しつけている。

〔 考案の効果 〕

以上詳述したように、本考案の弁座予圧縮機構付き分配弁によれば、簡素な構造で、次のような効果ないし利点を得ることができる。

(1) 弁座に引張応力を発生させる燃焼ガスを同時にフ

リーピストンにも作用させることにより、弁座を押しつけ、圧縮応力を発生させ、引張応力を減少させるので、燃焼ガス圧がより高圧になっても、本構造は使用可能である。

(2) きびしい精度が要求される従来の弁座予圧縮調整が不要となる。

4 図面の簡単な説明

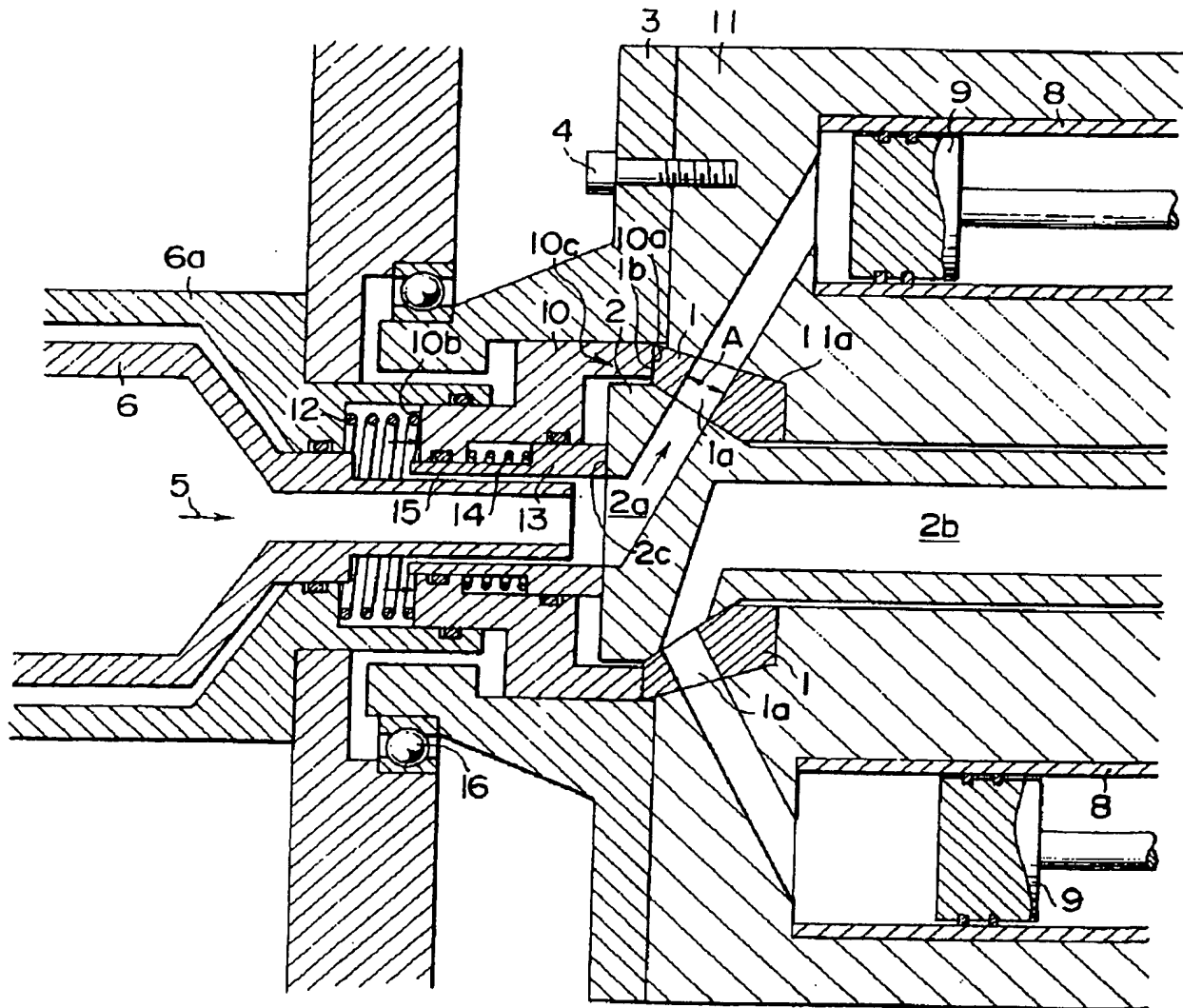
第1図は本考案の一実施例としての弁座予圧縮機構付き分配弁を示す要部縦断面図であり、第2図は従来の弁座予圧縮機構付き分配弁の要部縦断面図である。

1・・・弁座、1a・・・ガス通路、1b・・・先端部(圧縮面)、2・・・分配弁(弁体)、2a・・・分配通路、2b・・・排出通路、2c・・・先端部、3・・・フランジ、4・・・ボルト、5・・・燃焼ガスの流れ方向、6・・・燃焼器、6a・・・ケーシング、8・・・シリンダ、9・・・ピストン、10・・・フリーピストン、10a・・・先端面、10b・・・基端面、10c・・・押圧部材、11・・・ハウジング、11a・・・テーパー穴、12・・・バネ、13・・・筒状部材、14・・・バネ、15・・・ガス導入通路、

16・・・ベアリング。

復代理人 弁理士 飯 沼 義 彦

第 1 図



第 2 図

